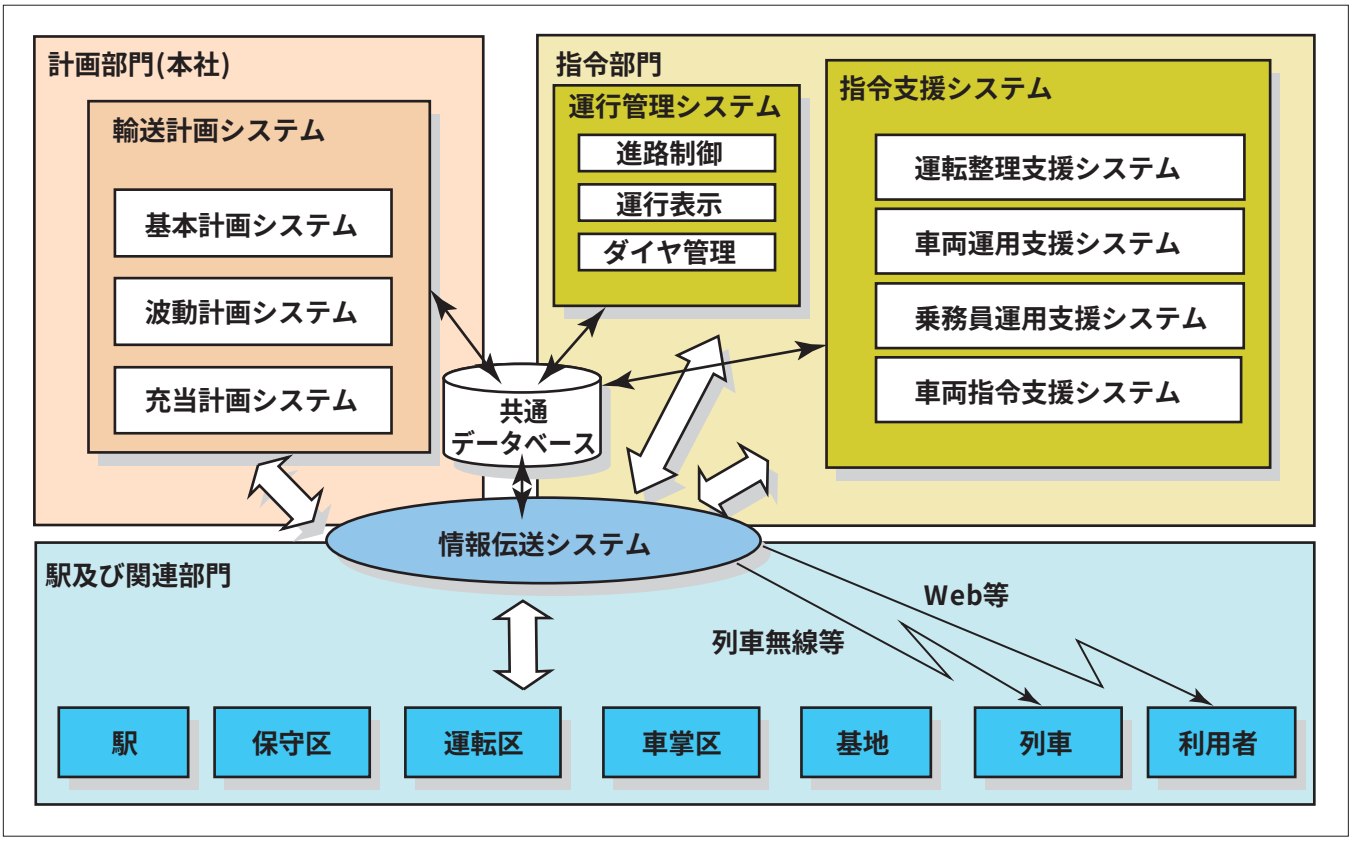
運行情報制御システムの現状と今後の展望

本間英寿*　石岡卓也**
伊地知政弘*
府川達也*

要　旨

近年のネットワークの高速大容量化やIT(Information Technology)技術の進展に伴い，鉄道会社の運行情報制御システムの中核を構成する運行管理システム，輸送計画システムや指令支援システムは変貌(へんぼう)の時代を迎えつつある。携帯電話やインターネットを介した座席予約，列車ダイヤの確認サービス等の普及に伴い，幅広くタイムリーで正確な情報提供が必要となっている。三菱電機は，安定・安全の輸送を担う運行情報制御システムの各々において，“業務効率の向上”信頼性の向上”サービスの向上”“情報伝達の迅速化と適正化”等を目指した最適なシステム提案やシステム構築を鉄道会社に対し積極的に展開している。最近納入した最新運行管理システムでは，集中方式・分散方式の両方を組み合わせたシステム構成(管理駅分散方式)を実現した。また，駅の出改札口やホームの混雑状況を指令室において監視する画像監視システム，利用者への運行状況を提供するWeb活用の運行情報システムやリモート保守システムの構築を図っている。輸送計画システムでは，汎用データベースの活用や波動計画と充当計画の機能拡充を進めている。さらに，運転整理・車両運用支援，乗務員運用支援，車両指令支援等を開発して指令業務の負荷軽減を図る指令支援システムを実現した。なかでも運転整理支援では，駅単位予測方式から更に高精度の軌道回路単位予測方式を開発し，指令業務に貢献している。これらシステムの構築に必要なプラットフォームとして，高信頼性と長寿命を維持しつつ，世界標準アーキテクチャのCPUとリアルタイム性を持った基本ソフトウェアを採用し，リモート保守診断や新RAS機構を具備した運行情報制御システム向け計算機プラットホーム“MELLISA(注1)”を製品化した。

(注1)　MELLISAは，三菱電機㈱の登録商標である。



運行情報制御システムの構成

運行情報制御システムの中核を構成する各種システムと関係部門との関連を示す。計画部門では，ダイヤを作成し，これに対応する車両や乗務員の運用計画が作成され，列車運行の準備が整えられる。指令部門では，ダイヤに基づき列車をスケジュールどおりに運行制御する。人身事故や設備トラブル等の運行乱れに対して速やかな復旧を図るため，各種支援システムが整備されつつある。また，運行状況は，情報伝送システムを経由して，本社，駅及び各関連部門へ伝達される。

*交通システム事業所　**先端技術総合研究所(工博)